

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-503636

(43) 公表日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	
H 0 4 N 17/00		7734-5C	H 0 4 N 17/00	M
7/08		8836-5C	7/08	Z
7/081				

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 45 頁)

(21) 出願番号 特願平7-512689
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)10月17日
 (85) 翻訳文提出日 平成7年(1995)6月26日
 (86) 国際出願番号 PCT/US94/11795
 (87) 国際公開番号 WO95/12278
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)5月4日
 (31) 優先権主張番号 08/144, 289
 (32) 優先日 1993年10月27日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), AU, CA, CN, J P

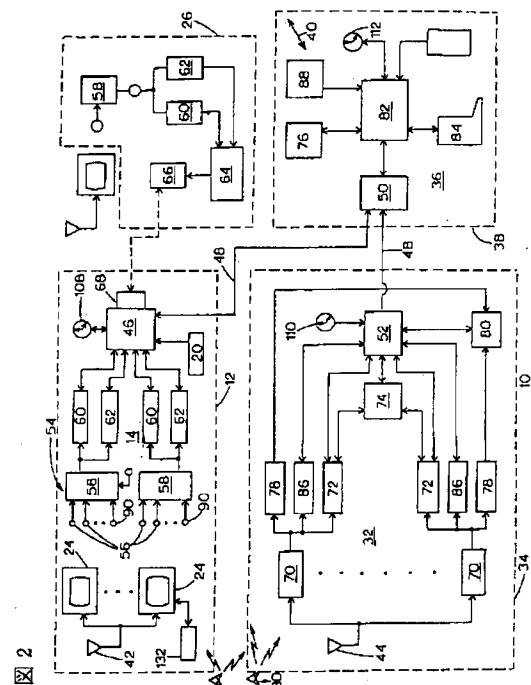
(71) 出願人 エー. シー. ニールセン カンパニー
 アメリカ合衆国 60062-6288 イリノイ
 ノースブルック ニールセン プラザ
 (番地なし)
 (71) 出願人 トーマス, ウィリアム, エル.
 アメリカ合衆国 80122 コロラド リト
 ルトン サウス スティール サークル
 7332
 (71) 出願人 リュウ, ダオチェン
 アメリカ合衆国 34698 フロリダ デュ
 ネディン ダンロエ サークル 1903
 (74) 代理人 弁理士 角田 嘉宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 視聴者測定システム

(57) 【要約】

視聴者測定システム (10) は、同調チャンネルではなく、同調番組を代表するデータを収集し、(i) 付属コードを記録するか、または番組内に付属コードがない場合には番組から番組シグネチャを抽出する世帯計測装置 (14) と、(ii) モニタ対象の放送番組をモニタし、そこから基準シグネチャを抽出し、これらの放送番組に関連する付属コードを記録し、付属コードが存在しない場合には、モニタ対象の放送番組を代表するデジタル複製を圧縮して保存する基準装置 (32) と、(iii) 世帯データと基準データとを比較して、(a) モニタ対象の放送番組のどれを視聴するための選択がなされたか、(b) 計測世帯の誰がモニタ対象の放送番組を視聴することを選択したか、および(c) モニタ対象の放送番組を視聴することがいつ選択されたか、を決定するデータ収集装置 (36) とを含む。



【特許請求の範囲】

1. 信号源から放送され、世帯内の世帯受信機が同調された番組を識別する視聴者測定システムにおいて、前記視聴者計測システムが、

基準地で番組の放送を受信する基準受信手段と、

世帯受信機に動作可能に結合され、番組から番組シグネチャを抽出する番組シグネチャ抽出手段と、

基準受信手段に結合され、番組から基準シグネチャを抽出する基準シグネチャ抽出手段と、

番組シグネチャと基準シグネチャを比較して、番組に対応する番組識別視聴記録を作成するシグネチャ比較手段と、

世帯受信機に動作可能に結合され、世帯内で受信された番組の付属コードを読み取る世帯コード読取手段と、

基準受信手段に結合され、基準地で受信された番組の付属コードを読み取る基準コード読取手段と、

世帯内で受信された付属コードとコードー番組名ライブラリに保存されたデータとを比較し、それによって番組に対応する番組識別視聴記録を作成し、かつ基準地で受信された付属コードとコードー番組名ライブラリに保存されたデータとを比較し、それによって番組に対応する番組識別放送記録を作成するコード比較手段と、

から成ることを特徴とする視聴者測定システム。

2. 前記視聴者計測システムがさらに、モニタ視聴者を個々に識別する個人識別手段から成ることを特徴とする、請求項1記載の視聴者測定システム。

3. 前記個人識別手段が、モニタ視聴者を個々に受動的に識別する手段から成ることを特徴とする、請求項2記載の視聴者測定システム。

4. 前記個々に受動的に識別する手段が個人メータから成ることを特徴とする、請求項3記載の視聴者測定システム。

5. 前記視聴者測定システムがさらに、
基準受信手段に結合され、前記基準受信手段によって受信された番組の少なくとも一部分の圧縮複製を生成する複製生成手段と、

基準受信手段によって受信された番組の少なくとも一部分の複写を前記圧縮複製から再生する手段であって、それによりオペレータが基準受信手段によって受信された番組を識別することを可能にする手段と、

から成ることを特徴とする、請求項1記載の視聴者測定システム。

6. 前記圧縮複製がデジタル圧縮映像データから成り、前記複写を生成する手段がビデオ・ディスプレイから成ることを特徴とする、請求項5記載の視聴者測定システム。

7. 前記圧縮複製がデジタル圧縮音声データから成り、前記複写を生成する手段がスピーカから成ることを特徴とする、請求項5記載の視聴者測定システム。

8. 前記視聴者測定システムがさらに、

前記番組シグネチャ抽出手段に結合された第1クロックと、

前記基準シグネチャ抽出手段に結合された第2クロックと、

から成り、

前記第1および第2クロックが少なくとも1日に1回共通時刻源に同期され、したがって前記第1および第2クロックは同期し、同期はドリフト誤差を持ち、ドリフト誤差は予測値を持ち、前記シグネチャ比較手段は、番組シグネチャと基準シグネチャを比較するときに、番組シグネチャと基準シグネチャを相互に対しタイムシフト（時間調整）する、

ことを特徴とする請求項1記載の視聴者測定システム。

9. 前記シグネチャ比較手段が番組シグネチャと基準シグネチャを相互に対しタイムシフト（時間調整）することを特徴とする、請求項8記載の視聴者測定システム。

10. 前記視聴者測定システムが基準シグネチャ抽出手段と基準コード読取手段の多数の対から成り、前記多数の対の各対が多数の基準地の一つに配置され、前記多数の対の各対がコード比較手段と連絡することを特徴とする、請求項1記載の視聴者測定システム。

11. 信号源から放送され、世帯内の世帯受信機が同調された番組を識別する視聴者測定システムにおいて、前記視聴者計測システムが、

- 基準地で番組の放送を受信する基準受信手段と、
- 世帯受信機に動作可能に結合され、世帯内で受信された番組の付属コードを読み取る世帯コード読取手段と、
- 前記付属コードとコードー番組名ライブラリに保存されたデータとを比較して、世帯内で受信された番組を識別するコード比較手段と、
- 世帯受信機に動作可能に結合され、番組から番組シグネチャを抽出する番組シグネチャ抽出手段と、
- 前記基準受信手段に結合され、番組から基準シグネチャを抽出する基準シグネチャ抽出手段と、
- 番組シグネチャと基準シグネチャを比較して、世帯内で受信された番組を識別するシグネチャ比較手段と、
- から成ることを特徴とする視聴者測定システム。
12. 前記付属コードが、信号の一意に指定された区分に選択的に符号化された多数の一意のソース情報データから成り、各々の一意の符号化原始情報データが、多数の信号分配レベルのうちの選択された一つを表わすことを特徴とする、請求項11記載の視聴者測定システム。
13. 前記付属コードを番組の映像部分に符号化することを特徴とする、請求項11記載の視聴者測定システム。
14. 前記世帯符号読取手段を世帯受信機に非電氣的に接続することを特徴とする、請求項13記載の視聴者測定システム。
15. 前記世帯コード読取手段が光センサから成ることを特徴とする、請求項13記載の視聴者測定システム。
16. 前記付属コードを番組の音声部分に符号化することを特徴とする、請求項11記載の視聴者測定システム。
17. 前記世帯コード読取手段を世帯受信機に非物理的に接続することを特徴とする、請求項16記載の視聴者測定システム。
18. 前記世帯コード読取手段が音声センサから成ることを特徴とする、請求項17記載の視聴者測定システム。
19. 番組信号を表わすデータを放送信号源から収集する視聴者測定システムで

あって、前記番組信号は予め決められた視聴者成員に関係する世帯受信機によって受信され、前記番組信号の第 1 部分は付属コードを含み、番組信号の第 2 部分は付属コードを含まないように構成された前記視聴者測定システムにおいて、前記視聴者測定システムが、

前記世帯受信機に動作可能に関係付けられ、前記世帯受信機によって受信された番組信号の相応する第 1 または第 2 部分の第 1 および第 2 信号成分を検知する検知手段と、

前記第 1 および第 2 信号成分を処理する信号処理手段であって、出力を有する前記信号処理手段と、

前記信号処理手段の前記出力に接続され、番組信号の第 1 部分に含まれる付属コードを読み取り、前記付属コードを同調データ記憶装置に保存するコード読取手段と、

前記信号処理手段の前記出力に接続され、番組信号の第 2 部分から番組シグネチャを生成し、前記番組シグネチャを同調データ記憶装置に保存する番組シグネチャ生成手段と、同調データ記憶装置に保存された付属コードおよび番組シグネチャを中央局コンピュータに通信する通信手段と、

から成ることを特徴とする視聴者測定システム。

20. 前記世帯受信機が携帯受信機であり、前記視聴者測定システムがさらに、前記通信手段に接続された手段であって、同調データ記憶装置に動作可能に接続できるインタフェースを有し、同調データ記憶装置から転送されたデータを中央局コンピュータに転送する前に受信して保存する前記手段から成ることを特徴とする、請求項 19 記載の視聴者測定システム。

21. 前記視聴者測定システムがさらに、予め決められた視聴者成員を識別する視聴者成員識別手段から成ることを特徴とする、請求項 19 記載の視聴者測定システム。

22. 前記視聴者成員識別手段が、予め決められた視聴者成員によって操作可能な手動操作装置から成ることを特徴とする、請求項 21 記載の視聴者測定システム。

23. 前記視聴者成員識別手段が受動個人メータから成ることを特徴とする、請

求項21記載の視聴者測定システム。

24. 前記付属コードを番組信号の音声部分に符号化することを特徴とする、請求項19記載の視聴者測定システム。

25. 前記コード読取手段を世帯受信機に非物理的に接続することを特徴とする、請求項24記載の視聴者測定システム。

26. 前記コード読取手段が音声センサから成ることを特徴とする、請求項25記載の視聴者測定システム。

27. 前記コード読取手段が光センサから成ることを特徴とする、請求項25記載の視聴者測定システム。

28. 放送信号源から放送される番組の視聴者を測定する際に使用するための視聴者測定システムであって、放送の一つが世帯内の世帯受信機によって受信され、かつ視聴者の中の予め決められた視聴者成員によって視聴するために選択され、番組の第1番組要素は付属コードを含み、番組の第2番組要素は付属コードを含まないように構成された視聴者測定システムにおいて、前記視聴者測定システムが、

番組の少なくとも一つから番組シグネチャを抽出する世帯内の番組シグネチャ抽出手段と、

番組の少なくとも一つから基準シグネチャを抽出する基準地内の基準シグネチャ抽出手段と、

前記番組シグネチャ抽出手段および前記基準シグネチャ抽出手段に動作可能に結合され、番組シグネチャと基準シグネチャを比較する比較手段と、

第2番組要素の圧縮複製を生成して記憶装置に保存する、基準地内の複製生成手段と、

前記複製生成手段に動作可能に結合され、第2番組要素の複製をその圧縮複製から再生する再生手段であって、それによりオペレータが第2番組要素に関連する放送番組を識別することを可能にする再生手段と、

から成ることを特徴とする視聴者測定システム。

29. 前記圧縮複製がデジタル圧縮映像信号から成り、前記再生手段がビデオ・ディスプレイから成ることを特徴とする、請求項28記載の基準シグネチャ収

集装置。

30. 前記圧縮複製がデジタル圧縮音声信号から成り、前記再生手段がスピーカから成ることを特徴とする、請求項28記載の基準シグネチャ収集装置。

31. 多数の放送番組の中で放送視聴者の成員に関連する受信機によって受信された番組を識別する方法において、前記方法が、

a) 受信機で番組の一つに対応する信号を検出する段階と、

b) 信号内に付属識別コードが存在する場合は、前記付属識別コードと前記付属識別コードが読み出される時間間隔とを読み取り、時刻印コード・データとして第1記憶装置に保存する段階と、

c) 信号内に付属識別コードが存在しない場合は、信号から番組シグネチャを抽出し、前記番組シグネチャと前記番組シグネチャが抽出された時刻とを時刻印番組シグネチャ・データとして第1記憶装置に保存する段階と、

d) 前記第1記憶装置のデータを中央局に転送する段階と、

e) 局所モニタ地で信号を検出する段階と、

f) 局所モニタ地の信号から基準シグネチャを抽出し、前記基準シグネチャと前記基準シグネチャが抽出された時刻とを時刻印基準シグネチャ・データとして第2記憶装置に保存する段階と、

g) 1) 局所モニタ地の信号から読み取られた付属識別コード、または2) 前記信号の圧縮デジタル複製を、時刻印基準信号と共に第2記憶装置に保存する段階と、

h) 第2記憶装置のデータを中央局に転送する段階と、

i) 中央局で、放送番組名およびそれに関連する付属コードのリストを含む第1ライブラリと前記時刻印コード・データを比較し、それによって多数の番組の第1部分を識別する段階と、

j) 中央局で、時刻印基準シグネチャ・データと共に保存された前記付属コードを、前記第1ライブラリおよび前記時刻印番組シグネチャ・データと比較し、それによって多数の番組の第2部分を識別する段階と、

k) 前記圧縮デジタル複製の複写を生成して手動的に識別し、それによって放送番組名およびそれに関連するシグネチャのリストを含む第2ライブラリ内に

記録を作成する段階と、

l) 前記第2ライブラリと前記時刻印番組シグネチャ・データとを比較し、それによって多数の番組の第3部分を識別する段階と、

m) 全ての時刻印番組シグネチャ・データが識別されるか、あるいは識別不能であると決定されるまで、段階j)、k)、およびl)を繰り返す段階と、

から成ることを特徴とする方法。

32. 前記視聴者成員の識別を時刻印コード・データおよび時刻印番組シグネチャ・データと関係付けることを特徴とする、請求項31記載の方法。

33. 放送番組信号を受信するサンプル受信機に隣接する受信装置であって、第1クロックと、第1電気通信装置と、放送番組信号の符号化部分から付属コードを読み取る符号読取手段と、放送番組信号の非符号化部分から番組シグネチャを生成する番組シグネチャ生成手段と、前記受信装置の前記符号読取手段によって読み取られる付属コードに関する時刻印コード・データおよび前記番組シグネチャ生成手段によって生成される番組シグネチャに関する時刻印シグネチャデータを含む第1データを保存する第1記憶手段とを含む前記受信装置と、

基準装置であって、モニタ番組発信源から放送番組信号を受信する基準受信機と、基準クロックと、放送番組信号の符号化部分から付属コードを読み取るコード読取手段と、放送番組信号から基準シグネチャを生成する基準シグネチャ生成手段と、放送番組信号の非符号化部分の圧縮複製を生成する圧縮複製生成手段と、前記基準装置の前記符号読取手段によって読み取られた付属コード、前記基準シグネチャ、前記符号コードが前記基準装置の前記コード読取手段によって読み取られた時刻、および基準シグネチャが生成された時刻から成る第2データを保存する第2記憶手段であって、圧縮複製および前記圧縮複製が生成された時刻から成る第3データを保存する前記第2記憶手段とを含む前記基準装置と、

前記第1電気通信装置に動作可能に結合された第2電気通信装置と、予め決められた番組要素を予め決められた付属コードと関係付ける第4データを保存する第3記憶手段とを含む比較装置であって、前記第1および第2記憶手段の前記第1、第2、および第3データを受け取り、順次比較を行なう中で、(i)時刻印コード・データを第4データと照合し、それによって番組識別視聴記録の第1部分

集合を作成し、(ii)番組シグネチャを基準シグネチャと比較し、それによって番組識別視聴記録の第2部分集合を作成し、かつそれによって非識別同調番組シグネチャの中間集合を作成し、(iii)前記中間集合の非識別番組シグネチャを第3データの基準シグネチャと比較し、明らかになった全ての一致に対し圧縮複製を識別して、識別された圧縮複製に対応する放送信号をそこから再生できるようにし、再生された放送信号は人間のオペレータが番組名を非識別番組シグネチャと関係付けるために使用することができ、それによって番組識別視聴記録の第3集合を生成し、非識別番組シグネチャの最後の集合を残すように構成された前記比較装置と、

から成ることを特徴とする視聴者測定システム。

34. 世帯受信機によって世帯内で受信された番組信号から番組または局を識別する視聴者測定システムにおいて、前記視聴者測定システムが、

基準地で番組信号の放送を受信する基準受信手段と、

前記世帯受信機に動作可能に結合され、世帯内で受信した番組信号から付属コードを（存在すれば）読み取る世帯コード読取手段と、

前記付属コードとライブラリに保存されたデータとを比較して、世帯内で受信された番組または局を識別するコード比較手段と、

前記世帯受信機に動作可能に結合され、番組信号内に付属コードが存在しない場合には、番組信号から番組シグネチャを抽出する番組シグネチャ抽出手段と、

前記基準受信手段に結合され、前記基準地に放送された番組信号から基準シグネチャを抽出する基準シグネチャ抽出手段と、

番組シグネチャが抽出された場合、これを基準シグネチャと比較して、世帯内で受信された番組または局を識別するシグネチャ比較手段と、

から成ることを特徴とする視聴者測定システム。

35. 前記世帯コード読取手段を世帯受信機に非電氣的に接続することを特徴とする、請求項34記載の視聴者測定システム。

36. 前記世帯コード読取手段が音声センサから成ることを特徴とする、請求項35記載の視聴者測定システム。

【発明の詳細な説明】**視聴者測定システム****発明の技術分野**

本発明は、視聴者測定システムに関し、さらに詳しくは、視聴者が視聴するテレビ番組、ラジオ番組、またはそれらの放送局を識別するための視聴者測定システムに関する。

発明の背景

ここでは、特にテレビの視聴者モニタリングに関して説明するが、本発明は、ラジオの視聴者モニタリングにも、同様に適用し得るものである。また、ここで使用する「番組」という用語は、コマーシャル、広報番組、公共サービス等といった様々な長さの番組の全部またはその一部（番組セグメント）を意味する。

従来、放送視聴者測定は、統計的に選出された世帯に設置された装置で、これらの世帯内の各受信機が同調（選局）したチャンネルをモニタすることによって行なわれてきた。こうした統計的に選出された世帯からのデータは中央局で収集され、別個に収集された基準データと比較される。この基準データは、調査対象となる各時間帯に受信可能な各チャンネルで得られた番組の編集リストを含み、一般に番組記録と呼ばれる。（基準データはまた局記録、ケーブル記録などとも呼ばれる）。同調チャンネル、つまり統計的に選出された世帯の受信機で同調されたチャンネルは、そのときにこれらのチャンネルで得られる番組と比較することによって、所帯の成員によって選択された番組の識別要素（identity）に関して推測することができる。

選出世帯で受信可能なチャンネルの平均数が過去数十年で劇的に増加し、番組記録の編集が、ますます困難なものとなっている。このチャンネル数の増加は、主として、番組製作源および／または放送源の数の増加、およびこれらの源に対するアクセス可能性が増大したことによる。さらに、このアクセス可能性の増加の大部分は、番組を供給するケーブル・システムや衛星システムの数の増加、およびこれらへのアクセスが容易化したことに起因する。受信し選択できるチャンネルの数およびそれへのアクセス可能性の増大は、正確な番組記録の編集を困難にし、

その費用を増加させている。そこで、番組記録の編集が、困難かつ高価である現行システムへの依存性を排除するため、チャンネルに基づくシステムではなく、番組に基づいた視聴者測定システムが必要となる。

また、従来の視聴者測定装置は、統計的に選出された世帯に設置するのに費用がかかる。この費用の主要な部分の一つは、同調したチャンネルを対応する番組源に向けて調整する必要性と関連する（特に、家庭内に入ってくる信号が、テレビ・チューナ、ケーブル・コンバータ、VCRチューナなど、多数のチューナを通過する経路を取る場合）。この費用の別の主要な部分は、視聴者測定装置の設置者がモニタする受信機および／または関連機器に確実にアクセスできるようにするため、これらの受信機および／または関連機器を開ける（つまり測定装置を機器の内部に侵入させて設ける）必要性があることに起因する。また、統計的に選出された世帯の成員は、機器の損傷を招いたり、機器が見苦しくなるということから、そうした測定装置の侵入を嫌がることもある。

さらに、統計的に選出された世帯内の受信機が同調したチャンネル、およびこれらの受信機がこれらのチャンネルに同調した時間の両方を、システムが正確に記録したとしても、これらのチャンネルでそのときに放送されている番組は、必ずしも正確には分からないので、視聴者測定システムによって生成される視聴記録には、少なくとも多少の混乱を伴うのが常にある。この混乱を避けるために提案される1つの方法は、各放送番組に付属コードを付けるものである（例えば、放送および／またはモニタされる各映像番組の垂直帰線消去期間（ブランク区間）の選択映像線に書き込まれたデジタル・コード）。その後、この付属コードは、選出世帯の測定装置で読み取ることができ、コードー番組名ライブラリに保存された付属コードと比較することができる。コードー番組名ライブラリは、手動で入力した番組名とそれに対応するコードのリストを含む。こうして、選出世帯で視聴のために選択された番組の付属コードが分かれば、この番組の番組名をライブラリから容易に決定することができる。この種のシステムは以前から提案されてきたが、そうしたシステムは、完全な測定ができるようにするには、あり得る全ての番組を事前に符号化しておく必要があること、および読み飛ばしや、破損して判読不能となることなく、様々な供給および放送過程を通過することのできる

付属コードが必要であるため、それを視聴者測定装置にうまく活用されるに至っていない。

付属コードは、番組構成を確認するために使用されることが多い。つまり、典型的な視聴者測定システムは、統計的に選出された世帯内の受信機が同調したチャンネル、およびそうした受信機がこれらのチャンネルに同調した時間の両方を決定する。同調チャンネルと同調時間は、定期的に中央施設に送信され、ここで、同調チャンネルと同調時間が、上述の番組記録と比較される。この番組記録は、これらの番組供給源から提供された情報によって編成されており、番組記録に示された時間に放送されるべき番組の識別要素が反映されるように意図されている。これらの番組の付属コードを読み取るシステムは、番組記録の正確さの確認、つまり番組が番組記録に示された通りに意図された時間に実際に放送された否かを確認するために使用される。

こうしたシステムの一例は、本願と同一譲受人に譲渡された米国特許第4,025,851号に開示されている。ここに開示されたシステムは、映像番組の1つ以上の垂直帰線消去期間（ブランク区間）の映像線上に書き込まれた符号を持つ番組をモニタする。この特許に記載されたシステムは、一般に番組構成自動モニタリング（AMOL）システムと呼ばれ、過去10年以上にわたって米国で一般に使用されており、（i）放送された番組の識別要素、（ii）これらの番組を放送するローカル局、および（iii）これらの番組が放送される時間を決定するのに使用されている。この種のシステムは複雑さを著しく緩和し、現在の米国内テレビ視聴者測定の基本的要素である番組記録の精度を向上する。AMOLシステムは、放送モニタ側ではうまく対処できても、選出世帯では対処しにくい符号欠落の問題があるために、選出世帯では使用されていない。

ラジオ聴取者モニタ用のシステムは、米国特許第4,718,106号でワインブラット（Weinblatt）氏によって開示されている。ワインブラット氏が教示した聴取者測定システムは、マイクロホンと番組内に含まれる帯域内コードに応答する検出回路とを備えた計測装置を、各関係者が着用して使用するものである。ワインブラット氏は、この方法の問題点として背景雑音について述べ、低感度のマイクロホンの使用によって、そうした雑音は回避可能であると教示している。

。米国特許第4, 807, 031号に開示されたシステムは、低データ転送速度の頑強な映像輝度符号化法 (robust video luminance code method) を利用している。米国特許第4, 945, 412号に開示されたシステムは、放送の音声部を符号化するために、可聴音以下である40Hzの周波数を利用する。

本願と同一譲受人に譲渡された米国特許出願第07/981, 199号で、トマス氏ら (Thomas et al) は、番組供給の各レベルで番組にコードを挿入できる多重レベル符号化システムを教示している。各コードは、多重レベル符号化システムのその対応レベルにおける供給源を識別する。こうして、供給システムを通して番組を追跡することができる。

上記のシステムは、放送符号化に依存しており、全ての番組供給システムの中の少なくとも1つの源 (例えば放送者) によって符号化しなければならない。あり得ないように思われるが、たとえ全ての放送者が協力することに同意したとしても、時折生じる符号化装置の故障により、コードのみに依存するシステムでは、提供されるデータに欠落を発生させる可能性がある。これらの欠落は評価データの欠陥を招き、相当数の番組が符号化されない場合には、番組占有率 (シェア) の測定値が全部無意味となる。したがって、識別される番組にコードが存在しないときでも、番組識別データを収集できるようにする必要がある。

番組を識別するために組込みコードを検出する代わりに、番組内容をモニタする幾つかの放送測定システムが、提案されてきた。これらのシステムは一般に、モニタされる番組を測定側で受信し、放送番組のシグネチャ (特徴事項) を抽出し、これらの放送シグネチャを、これらの番組の基準コピーから、またはモニタすべき番組の前の放送から、事前に抽出した対応する基準シグネチャと比較する。例えば、本願と同一譲受人に譲渡された米国特許第4, 697, 209号には、特定の番組内容 (つまりモニタされる番組の映像部の場面変化) に関する放送シグネチャを選出世帯で収集する番組モニタ・システムが開示されている。その後、これらの放送シグネチャは、選択された市場で入手可能な放送源に同調した基準装置によって収集された基準シグネチャと比較される。放送シグネチャと対応する基準シグネチャとの有利な比較は、チャンネルだけでなく、視聴されている番組をも示す。

本願と同一譲受人に譲渡された米国特許第4, 677, 466号に開示された番組モニタ・システムは、選択された番組（例えばコマーシャル）の放送を記録する。このモニタ・システムは、認識できない正体不明のコマーシャル（例えば、一般に始めと終わりに帰線消去期間（ブランクフレーム）が存在する短い時間の番組で、一般にコマーシャル特有の長さを持つ番組）をビデオテープで録画し、認識できない正体不明のコマーシャル番組を、後でオペレータが見ての手動で識別できるようにする。このような認識できない正体不明のコマーシャルをビデオテープ録画で手動的に認識するには、こうした録画を人間のオペレータに伝送しなければならない。正体不明のコマーシャル番組が手動的に認識されると、これらに適宜、番組IDが付与される。

しかし、番組の識別がシグネチャの抽出に依存するシステムには、よく知られた欠点もある。そうしたシステムは計算が膨大であり、その使用はコンピュータ・ハードウェアの費用によって制限される。さらに、そうしたシステムは、判明している番組源から基準シグネチャを収集する基準測定地にも関係する。1組の基準装置が故障すると、その番組源の基準シグネチャ・データが全部失われる場合がある。失われたデータが同調活動の重要な部分を占める場合、通常「占有率（シェア）」と呼ばれ、広く使用される統計は信頼できないものとなる。

番組テープの代わりに、番組をデジタル圧縮した映像および／または音声複製を（例えば電話接続によって）伝送することも、知られている。例えば、本願と同一譲受人に譲渡された米国特許第4, 888, 638号では、番組が圧縮され、電話回線を通して各世帯に送られる。圧縮された番組は各世帯の装置に記憶され、その後、（例えば、圧縮番組に含まれる番組IDに応答して）特定の予め選択された条件が満たされたときに、通常予定された番組の代替としてテレビ受信機で表示される。圧縮映像および／または音声複製の使用に関するもっと最近の教示は、ストラップ（Strubbe）氏によって米国特許第5, 223, 924号に開示されている。ストラップ氏のシステムは、視聴者の世帯内のデータベースに記憶された圧縮複製から生成される番組題材の複写を視聴者に見せることにより、将来視聴または録画するための番組をテレビ視聴者に選択させることができる。

発明の概要

前記のような従来の測定システムとは異なり、本発明のシステムは、同調したチャンネルのデータではなく、選択された番組のデータを収集するものであり、一般に、(i) 放送受信中は常に作動し、モニタする番組に存在する付属コードを記録し、および／またはその中に付属コードが見つからない場合には番組から番組シグネチャを抽出する、標本化世帯内の固定型および／または携帯型世帯計測装置と、(ii) モニタすべき放送番組をモニタし、その番組から基準シグネチャを抽出し、これらの基準シグネチャを保存し、これらの放送番組に付属コードが付随している場合にはそれを記録し、コードが存在しない場合には、モニタすべき放送番組を表わすデジタル複製を圧縮して保存する基準装置と、(iii) 多数のそうした世帯内計測装置および1つ以上の基準装置からデータを収集し、家庭データと基準データを比較して、(a) モニタすべき放送番組のうちのどれが視聴のために選択されたか、(b) 測定世帯のうちのどれがモニタすべき放送番組を視聴したか、および(c) モニタすべき放送番組がいつ視聴のために選択されたか、を決定するデータ収集装置と、(iv) 符号化された各モニタ番組の番組名を自動的に決し、かつ圧縮された各モニタ放送番組の複写を再生して、中央局の作業者が再生された各複写を見て、対応する各番組に番組名を与えることができるようにする中央局装置とを含む。

本発明の視聴者測定システムは、視聴するために選択されている符号化された放送番組を識別するために付属コードを使用し、符号化されていない放送番組を識別するために後で使用可能な番組データまたは信号（例えばシグネチャ）を収集する。本発明の視聴者測定システムは、統計的に選出された世帯に、受信機器内に組込むことなく設置することができるので、世帯内のテレビなどの娯楽装置の内部に物理的に侵入させる必要がない。

したがって、本発明の1つの態様では、視聴者測定システムは、信号源から放送され世帯内の世帯用受信機で同調された番組を識別する。この視聴者測定システムは、基準地で番組の放送を受信する基準受信機を含む。番組シグネチャ抽出器は、世帯用受信機に動作可能に結合され、番組から番組シグネチャを抽出し、保存する。基準信号抽出器は基準受信機に結合され、番組から基準シグネチャを

抽出し、保存する。基準シグネチャは番組シグネチャと比較され、番組に対応する番組識別視聴記録を作成する。世帯用コード読取器は世帯用受信機に動作可能に結合され、世帯で受信された番組の付属コードを読み取り、世帯で受信された番組の付属コードを第1メモリに保存する。基準コード読取器は基準受信機に結合され、基準地で受信された番組の付属コードを読み取り、基準地で受信された番組の付属コードを第2メモリに保存する。付属コードは第1および第2メモリから検索される。第1メモリから検索された付属コードは、コードー番組名ライブラリに保存されたデータと比較され、それによって番組に対応する番組識別視聴記録が作成される。第2メモリから検索された付属コードは、コードー番組名ライブラリに保存されたデータと比較され、それによって番組に対応する番組識別放送記録が作成される。

本発明の別の態様では、視聴者測定システムは、信号源から放送され世帯内の世帯用受信機で同調された番組を識別する。この視聴者測定システムは、基準地で番組の放送を受信する基準受信機を含む。世帯用コード読取器は世帯用受信機に動作可能に結合され、世帯で受信した番組の付属コードを読み取り、世帯内で受信した番組の付属コードを第1メモリに保存する。この付属コードは、世帯内で受信された番組を識別するために、コードー番組名ライブラリに保存されたデータと比較される。番組シグネチャ抽出器は世帯用受信機に動作可能に結合され、番組から番組シグネチャを抽出する。基準シグネチャ抽出器は基準受信機に結合され、番組から基準シグネチャを抽出する。番組シグネチャは、世帯内で受信された番組を識別するために、基準シグネチャと比較される。

本発明のさらに別の態様では、視聴者測定装置は、放送信号源からの番組信号を表わすデータを収集する。番組信号は、予め決められた視聴者番号を伴う世帯用受信機によって受信される。番組信号の第1部分は付属コードを搬送し、番組信号の第2部分には付属コードはない。視聴者測定装置は、世帯用受信機によって受信された番組信号の第1および第2部分に対応する第1および第2信号成分を感知するために、世帯用受信機に動作可能に結合されたセンサを含む。信号プロセッサは出力端を持ち、第1および第2信号成分を処理する。コード読取器は信号プロセッサの出力端に接続され、番組信号の第1部分によって搬送された付

属コードを読み取り、この付属コードを同調データ・メモリに保存する。番組シグネチャ発生器は信号プロセッサの出力端に接続され、番組信号の第2部分から番組シグネチャを生成し、この番組シグネチャを同調データ・メモリに保存する。同調データ・メモリに保存された付属コードと番組シグネチャは、中央局コンピュータに接続される。

本発明のさらに別の態様では、視聴者測定システムは、番組の中から幾つかが世帯内の世帯用受信機によって受信され、視聴者の中の予め決められた視聴者成員によって視聴のために選択される場合に、放送信号源から放送された番組の視聴者を測定する。番組の第1番組要素は付属コードを搬送し、番組の第2番組要素には付属コードはない。この視聴者測定システムは、少なくとも1つの番組から番組シグネチャを抽出するために、世帯内に番組シグネチャ抽出器を含む。基準地の基準シグネチャ抽出器は、少なくとも1つの番組から基準信号を抽出する。番組シグネチャは基準シグネチャと比較される。基準地の複製発生器は、第2番組要素の圧縮複製を生成し、メモリに保存する。第2番組要素の複製はその圧縮複製から再生されるので、オペレータは第2番組要素を伴う放送番組を識別することができる。

本発明のさらに別の態様では、多数の放送番組の中で放送視聴者の成員に対応付けられる受信機によって受信された番組を識別する方法は、a) 受信機で番組の1つに対応する信号を検出する段階と、b) 付属識別コードが信号内に存在する場合には、その付属識別コードを読み取り、その付属識別コードが刻時コード・データとして読み取られる時間間隔と共に第1メモリに保存する段階と、c) 付属コードが信号内に存在しない場合には、信号から番組シグネチャを抽出し、その番組シグネチャおよびそれが刻時番組シグネチャ・データとして抽出される時刻を第1メモリに保存する段階、d) 第1メモリ内のデータを中央局に転送する段階と、e) 局所モニタ地(local monitoring site)で信号を検出する段階と、f) 局所モニタ地で信号から基準信号を抽出し、基準信号およびそれが刻時基準シグネチャ・データとして抽出された時刻を第2メモリに保存する段階と、g) 第2メモリに刻時基準シグネチャと共に、1) 局所モニタ地で信号から読み出された付属識別コード、または2) 信号の圧縮デジタル複製のいずれかを保

存する段階と、h) 第2メモリのデータを中央局に転送する段階と、i) 中央局で刻時コード・データと第1ライブラリとを比較し、それによって多数の番組の第1部分であって放送番組名およびそれに対応する付属コードのリストを含む前記第1部分を識別する段階と、j) 中央局で刻時基準シグネチャ・データと共に保存された付属コードを、第1ライブラリおよび刻時番組シグネチャ・データと比較し、それによって多数の番組の第2部分を識別する段階と、k) 圧縮ディジタル複製の複製を生成して手動的に識別し、それによって放送番組名およびそれに対応するシグネチャのリストを含む第2ライブラリにレコードを作成する段階と、l) 第2ライブラリを刻時番組シグネチャ・データと比較し、それによって多数の番組の第3部分を識別する段階と、m) 全ての刻時番組シグネチャ・データが識別されるかまたは識別不能と決定されるまで、段階j)、k)、およびl)を繰り返す段階とを含む。

本発明のさらに別の態様では、視聴者測定システムは、放送番組信号を受信する選出世帯の受信機に隣接する受信装置を含む。この受信装置は、第1クロックと、第1電気通信装置と、放送番組信号の符号化部分から付属コードを読み取るコード読取器と、放送番組信号の非符号化部分から番組シグネチャを生成する番組シグネチャ発生器と、受信装置のコード読取器によって読み取られた付属コードに関する刻時コード・データおよび番組シグネチャ発生器によって発生した番組シグネチャに関する刻時シグネチャ・データを含む第1データを保存する第1保存装置とを含む。基準装置は、モニタ番組源から放送番組信号を受信する基準受信機と、基準クロックと、放送番組信号の符号化部分から付属コードを読み取るコード読取器と、放送番組信号から基準シグネチャを発生する基準シグネチャ発生器と、放送番組信号の非符号化部分の圧縮複製を生成する圧縮複製発生器と、基準装置のコード読取器によって読み取られた付属コード、基準シグネチャ、付属コードが基準装置のコード読取器によって読み取られた時刻、および基準信号が生成された時刻から成る第2データを保存する第2保存装置とを含む。この第2保存装置はまた、圧縮複製およびその圧縮複製が生成された時刻から成る第3データをも保存する。比較装置は、第1電気通信装置に動作可能に結合された第2電気通信装置と、予め決められた番組要素を予め決められた付属コードに関

連付ける第 4 データをも保存する第 3 保存装置とを含む。この比較装置は、第 1 および第 2 保存装置の第 1、第 2、および第 3 データを受け取り、順次比較を行ないながら、(i) 刻時コード・データを第 4 データと照合し、それによって番組識別視聴記録の第 1 部分集合を形成し、(ii) 番組シグネチャを番組 ID が付加された基準シグネチャと比較し、それによって番組識別視聴記録の第 2 部分集合を形成すると共に、未識別同調番組シグネチャの中間集合を形成し、(iii) 中間集合の未識別番組シグネチャを第 3 データの基準シグネチャと比較して、一致することが明らかになるたびに圧縮複製を識別し、識別された圧縮複製に対応する放送信号をそこから再生することができるようにし、再生された放送信号は人間のオペレータが使用して番組名と未識別番組シグネチャとを対応付けることができ、それによって番組識別視聴記録の第 3 部分集合を生成し、未識別番組シグネチャの最終集合を残す。

本発明のさらに別の態様では、世帯内で世帯用受信機によって受信された番組信号から番組または局を識別する視聴者測定システムは、基準地で番組信号の放送を受信する基準受信機を含む。世帯用受信機に動作可能に結合された世帯用コード読取器は、付属コードが存在する場合には、これを世帯で受信された番組信号から読み取る。付属コードは、世帯内で受信された番組または局を識別するために、ライブラリに保存されたデータと比較される。番組信号に付属コードが存在しない場合には、世帯受信機に動作可能に結合された番組シグネチャ抽出器が、番組信号から番組シグネチャを抽出する。基準受信手段に結合された基準信号抽出器は、基準地に放送された番組信号から基準シグネチャを抽出する。番組シグネチャが抽出された場合、世帯内で受信された番組または局を識別するために、番組シグネチャは基準シグネチャと比較される。

図面の簡単な説明

これら、およびその他の特徴および利点は、以下で添付の図面に基づいて本発明の詳細な説明により、いっそう明らかになるであろう。

図 1 は、本発明の、テレビ視聴者測定システムの世帯計測装置の概略図である。

図 2 は、本発明の、テレビ視聴者測定システムのブロック図である。

図3は、図2に示すテレビ視聴者測定システムの世帯計測装置によって実行される動作のフローチャートである。

図4は、図2に示すテレビ視聴者測定システムの世帯計測装置によって保存される同調記録の作表例である。

図5は、図2に示すテレビ視聴者測定システムの基準装置によって実行される動作のフローチャートである。

図6、図2に示すテレビ視聴者測定システムの基準装置によって保存される基準記録の作表例である。

図7、図2に示すテレビ視聴者測定システムの中央局によって実行される番組認識のフローチャートである。

望ましい実施の形態

測定システムの概要

図1および図2から分かるように、テレビ視聴者測定システム10は、統計的に選択された世帯12の成員の視聴動向を測定する。テレビ視聴者測定システム10は、統計的に選出された世帯12内に配置された世帯計測装置14を含む。世帯計測装置14には、視聴者構成決定装置16を含めることができる。これを以下、個人メータ (people meter) という。個人メータ16は、リモコン装置18および／または多数の押ボタン・スイッチ20によって、視聴者の成員がその存在を示すことを可能にする。代替的に、または追加的に、視聴者が個人タグ22を持ち、識別メッセージを定期的に個人メータ16に送信することもできる。世帯内の各視聴者は、その視聴者を専ら識別できる識別メッセージを発する個人タグ22を持つことができる。個人メータ16は、識別すべき視聴者の能動的参加を必要とすることなく、テレビを見る視聴者を個々に受動的に識別するために、リモコン装置18、押しボタンスイッチ20、および／または個人タグ22に応答する代わりに、またはそれに追加して、赤外カメラおよびコンピュータ画像処理システム (図示せず) を含めることができる。米国特許第4, 858, 000号、米国特許第5, 031, 228号、および1992年12月15日出願の米国特許出願第07/992, 383号は、こうしたシステムの例を教示している。したがって、個人メータ16はテレビの視聴者の各成員を識別する。個人メ

ータは、計測対象のテレビの近傍に設置することが望ましいが、必須ではない。このようなテレビを図1に示す。

多くの視聴者測定は、統計的に選出された世帯12内でのテレビの視聴活動の決定に限られるが、統計的に選出された世帯12の外で行なわれる視聴および同調を測定することも、明らかに望ましいことである。この目的のために、携帯計測装置26が提供される。携帯計測装置26は、例えば統計的に選出された世帯の視聴者が世帯から離れるときに、その視聴者が着用または保持して移動することができ、これをパーソナル個人メータと呼ぶことができる。携帯計測装置26は、その近傍のテレビが同調された番組または局を計測することができる。携帯計測装置26は、携帯テレビ28と合わせて使用することもできる。

図2に示すように、テレビ視聴者測定システム10は一般に、統計的に選出された世帯12などのように、多数の統計的に選出された世帯のそれぞれに設置され、1つ以上の番組信号源30から信号を受信する、世帯計測装置14を含む。テレビ視聴者測定システム10はまた、局所モニタ地34に設置される基準装置32をも含む。基準装置32は、以下で述べるように、(i)局所モニタ地34で受信される各番組源、または各番組源群のための装置、および(ii)局所モニタ地34で受信される全ての番組源に共通する装置を含む。局所モニタ地34は、同一番組信号源30から信号を受信する多数の統計的に選出された世帯に、地理的に十分に近いことが望ましい。

テレビ視聴者測定システム10はさらに、中央地38に設置され、世帯計測装置14、基準装置32、および矢印40で示すように外部番組記録源からデータを収集する中央局装置36を含む。中央局装置36は、世帯計測装置14、基準装置32、および／または外部番組記録源から収集されたデータを処理して、視聴者測定報告を生成する。

図2では、番組信号源30は、統計的に選択された世帯12内のアンテナ42および局所モニタ地34のアンテナ44によって受信される番組信号を送信する放送送信アンテナとして、概略的に示されているが、番組信号は、例えば同軸ケーブルや光ファイバ・ケーブル、衛星、レンタル・ビデオテープ、ビデオディスク等、様々な手段によっても、供給できることを理解されたい。さらに図2は、

統計的に選出された世帯内の多数のテレビ受像機24に送られるテレビ番組信号を示すが、以下の説明から、本発明がラジオ信号またはその他の例えばカセット・テープ等の映像および／または音声源にも、同様に適用可能であることが明白になるであろう。

テレビ視聴者測定システム10の世帯計測装置14は、公衆交換電話網48を介して中央局装置36の電気通信プロセッサ50と通信する、データ記憶および電気通信プロセッサ46を含むことが望ましい。公衆交換電話網48はまた、中央局装置36の電気通信プロセッサ50と、基準装置32のモニタ地データ記憶および電気通信プロセッサ52との間の通信をも支援する。

世帯計測装置14はまた、各モニタ対象テレビ24用の同調測定装置54を含む。各同調測定装置54は、1つ以上のセンサ56、信号前処理回路58、世帯コード読取器60、および世帯シグネチャ抽出器62を含む。センサ56は様々な種類のセンサのどれを使用してもよい。例えば、センサ56は、特に、計測対象テレビ24の映像回路に物理的に接続することができる。しかし、センサ56用の好適なセンサは、マイクロホンのような非侵入性のセンサである。スピーカから出る音を拾い上げることができるよう、計測対象テレビ24のすぐ近くに設置できるマイクロホンは、非侵入性の設置を可能にする。設置が非侵入性であるので、測定対象テレビ24の中を開けて、そこにセンサ56を電氣的に接続する必要がない。したがって、テレビ24を開けることによって生じるかもしれない障害が回避される。

センサ56として使用するマイクロホンは領域内の他の音も拾い上げるので、第2マイクロホン90を設置し、それが背景雑音を比較的多く、計測対象テレビ24のスピーカからの音を比較的少なく拾い上げるようにすることができる。第2マイクロホン90からの出力は、信号前処理回路58によって使用され、マイクロホン56および90からの信号の振幅を照合し、次にマイクロホン56および90の一方によって生じた信号を、マイクロホン56および90の他方によって生じた信号から減算するよく知られた手段によって、背景雑音を少なくとも部分的に除去する。代替的に、信号前処理回路58は、他の音声信号処理方法を用いて背景雑音を減少させることもできる。例えば、信号前処理回路58には、交

通騒音や、世帯の家庭用電気機器の応答特性によって生じる人工的雑音を取り除くために、例えば300Hz～3000Hzの通過帯域の音声信号だけが通過できる入力フィルタを使用することができる。センサ56として使用できる非侵入性センサのその他の例として、計測対象テレビ24の音声出力回路に動作可能に結合する誘導音声ピックアップ、計測対象テレビの画面付近に配置して画面に表示される画像を収集するビデオカメラ、または計測対象テレビ24の画面に隣接して配置して画面輝度の総合的变化を時間の関数として測定する光センサ、または以上の組合せが挙げられる。

センサ56は、世帯成員がテレビ24で視聴するために選択する番組、または局に対応する番組信号の少なくとも一部分を捕捉するように配置する。センサ56によって捕捉される番組信号のこれらの部分は、前処理回路58によって必要に応じて前処理される。信号前処理回路58は、前処理された番組信号を、世帯コード読取器60および世帯シグネチャ抽出器62の両方に供給する。世帯コード読取器60は、統計的に選出された世帯12の1人以上の視聴者によって選択された番組、または局に対応する番組信号から付属コードを探し出して読み取る。世帯シグネチャ抽出器62は、世帯コード読取器60が付属コードを見つからない場合に、1人以上の視聴者によって選択される番組信号から番組シグネチャを生成する。

世帯コード読取器60は、ヘーゼルウッド氏ら (Haselwood et al) によって米国特許第4,025,851号に、またはトマス氏ら (Thomas et al) によって米国特許出願第07/981,199号に開示されたものと同様の種類とすることができ、前者の開示をここに引用によって組み込む。付属コードは、米国特許第4,025,851号に開示するように、付属コードは、番組映像の1つ以上の垂直帰線消去の映像線に挿入され、開示の装置によって読み取られる。画像符号化はテレビ放送追跡手段として音声符号化より幅広く使用されているが、画像符号化は、非侵入性センサによる検出を受け入れにくい。したがって、センサ56がマイクロホンである場合、付属コードを音声に入れなければならない、米国特許第4,025,851号に開示された画像コード読取装置に類似した装置によって、または米国特許第4,718,106号に開示された音声コード読取り

装置に類似した装置によって読取ることができる。しかし、当業者には、ヘーゼルウッドらによって米国特許第4,025,851号に、またはトマスらによって米国特許出願第07/981,199号に教示された画像コードを使用した場合、基本的には同じ利点が得られることが明白である。

付属コードは、それに対応する番組および／または局が付属コードによって一意に識別される限り、どのような形式でもよい。また、米国特許出願第07/981,199号でトマス氏らによって教示されたように、付属コードは、各セグメントの情報が対応付けられる番組の多数の配布レベルの中の選択された1つを表わすように、各セグメントに特有のソース情報を含む多数のセグメントから構成することもできる。

付属コードは放送送信を識別するために必要な全ての情報をこれにより搬送することができ、またコード読取器はよく知られているので、符号化番組送信を使用する視聴者測定システムは経済的に非常に魅力的である。さらに、付属コードを読み取るコード読取器は、付属コード（米国特許出願第07/981,199号でトマス氏らによって記載されたマルチレベル・コードのような）を正確に読み取るための誤り数を任意に低減できるように、適切な検査アルゴリズム等を設けることができる。

先に述べたように、専ら付属コードに依存するシステムの問題点は、全ての番組や局に使用可能な付属コードが設けられていないことである。したがって、番組信号からシグネチャを抽出するシグネチャ抽出器をも備えておくことが有利である。こうしたシグネチャは、視聴している番組に付属コードが含まれていないときに、使用することができる。したがって、コードを読み取ることのできない受信番組からシグネチャを収集することができるように、世帯コード読取器60の他に、世帯シグネチャ抽出器62をも世帯計測装置14に含める。これらのシグネチャは、それが抽出される番組信号に特有のものであり、したがって、視聴している番組または局を識別するために使用することができる。世帯シグネチャ抽出器62は、キーウィット氏ら（Kiewit et al）によって米国特許第4,697,209号で開示されたタイプとすることができ、この開示内容のものを引用してここに組み込む。

データ保存および電気通信プロセッサ46は、世帯コード読取器60によって読み取られた付属コード、および／または世帯シグネチャ抽出器62によって抽出されたシグネチャを、選択的に保存する。部分的にしか読み取れないコードが世帯コード読取器60によって読み取られた場合にも、データ保存および電気通信プロセッサ46は、テレビ視聴者測定システム10に使用できるように、そのコード断片（例えばマルチレベル・コードの1領域）をも保存できることに注意されたい。

世帯計測装置14に類似しており、同様に1つ以上のセンサ56を持つことのできる携帯計測装置26を、任意の統計的に選出された世帯12の内部または外部で使用する場合、それが生成するデータは一時的にランダム・アクセス・メモリに保存しておき、携帯計測装置26内の、第1モデムのようなインタフェース回路66、およびデータ保存および電気通信プロセッサ46に結合された、第2モデムのようなインタフェース回路68によって、時折、データ保存および電気通信プロセッサ46に転送することができる。技術的に周知の通り、データはインタフェース回路66および68の間を直接電気接続、無線周波数伝送、パルス赤外信号等によって伝送することができる。携帯計測装置26もまた、信号前処理回路58、コード読取器60、およびシグネチャ抽出器62を含む。

テレビ視聴者測定システム10の基準装置32もまた、キーウィット氏らによって米国特許第4,697,209号で開示された対応する装置と同様のものとしてすることができる。米国特許第4,697,209号によると、基準装置32の対応チューナ70は、統計的に選択された世帯12のテレビで受信できる可能なチャンネル（つまり番組源）のそれぞれに同調される。基準装置32は、各受信チャンネルの基準シグネチャ抽出器72をも含む。基準シグネチャ抽出器72は、世帯計測装置14の世帯シグネチャ抽出器62によって抽出された番組シグネチャと比較することのできる基準シグネチャを抽出するために、世帯シグネチャ抽出器62と同様に作動する。基準シグネチャ抽出器72によって抽出された基準シグネチャは、対応する番組源およびシグネチャ抽出の時刻を示すデータと共に、局所モニタ地にある基準シグネチャ・ライブラリ74に、または中央地38にあるマスタ中央基準シグネチャ・ライブラリ76に保存することができる。基準シ

グネチャは、米国特許第4,677,466号に従って番組IDを付けることができる。米国特許第4,677,466号の開示内容のものを、引用してここに組み込む。

本発明の基準装置32はさらに、各受信信号のための番組複製装置78を含む。番組複製装置78はモニタされた番組の複製を作成し、その複製をメモリ80に保存しておき、後で中央局装置36の中央局コンピュータ82によって、その複製を検索できるようにする。したがって、人間のオペレータは、局所モニタ地34で受信した非符号化番組を識別するために、番組をマルチメディア端末機84で見ることができる。マルチメディア端末機84には、ビデオ・ディスプレイおよびスピーカを含めることができる。番組複製装置78およびメモリ80は、米国特許第4,677,466号に教示されるようなVCRシステムとすることができるが、番組複製装置78は、モニタされた番組のデジタル複製を作成し、メモリ80にデジタル複製を保存する信号圧縮装置であることが望ましい。メモリ80はコンピュータ・メモリとすることができる。したがって、圧縮データを用いて非符号化番組の少なくとも一部分の複写を再生することができるように、局所モニタ地34から中央地38にテープ記録を郵送する代わりに、メモリ80に保存されたデジタル複製を公衆交換電話網48を介して電子的に送信することができる。人間のオペレータは、非符号化番組を識別するために、マルチメディア端末機84でその複写を見ることができる。

モニタされた番組または局のデジタル複製を生成するために、技術的に周知の様々な圧縮方法を用いることができる。映像信号は、例えば、「コンパクトにサポートされた小波の画像圧縮への応用 (Compactly Supported Wavelets to Image Compression)」と題するレポートの中でW. R. ゼットラー氏ら (W. R. Zettler et al) によって記述された方法に従って、圧縮することができる。音声信号は、音響工学会 (Audio Engineering Society) の第93回会議 (1992年10月1～4日) で発表された論文でJ. P. スタウトナー (J. P. Stautner) 氏によって発表された方法に従って、圧縮することができる。しかし、その他の適切な圧縮技術を代替的に使用することもできる。

基準装置32は、各受信チャンネル用の基準コード読取器を組み込むこともでき

る。基準コード読取器86は、統計的に選出された世帯12で世帯コード読取器60によって読み取られるのと同じ付属コードを読み取る。基準コード読取器86によって読み取られたコードは、後で、任意の時間に任意の放送源によって放送された番組を識別するために、コードー番組名ライブラリ88に保存されたコードおよび番組データと比較される。代替的に、コードー番組名ライブラリ88は局所モニタ地34に常駐させることもできる。

局所モニタ地34におけるコード受信は一般に、統計的に選出された世帯12におけるコード受信より信頼性が高い。これは、例えば、局所モニタ地34では、弱い信号からでもコードを読み取ることができるように、受信を改善する手順を取ることができるのに対し、統計的に選出された世帯12では、モニタ中の画面表示に悪影響を及ぼすことなく、受信を改善するために同じ手順を取ることが必ずしもできないためである。そのような場合、統計的に選出された世帯12ではコードを読み取ることができなくても、局所モニタ地34では読み取ることができ、統計的に選択された世帯12および局所モニタ地34の両方で抽出されたシグネチャと共に使用して、視聴された番組をいっそう効率的に識別することができる。したがって、シグネチャ抽出器72によって抽出された基準シグネチャは、世帯シグネチャ抽出器62によって抽出された番組シグネチャと比較する（つまり相関させる）ことができ、またシグネチャ抽出器72によって抽出されたシグネチャは特定の符号化番組と関連付けることができるので、これらの特定の符号化番組を識別することができ、基準シグネチャ抽出72によってシグネチャが抽出された番組を識別するために、人間のオペレータが符号化された番組を手動的に見て確認する必要がない。したがって、前に基準シグネチャが基準シグネチャ抽出器72によって抽出されていない非符号化番組だけを見て、これらの非符号化番組を識別し確認する必要がある。

公衆交換電話網48を介して、統計的に選出された世帯12の全部および局所モニタ地34の全部からデータを収集する中央地38は、図2では、単一位置に存在するものとして示されている。データ収集のためのこの集中単一位置は、様々な都市における様々な放送からの単一国内テレビ視聴者測定の編集に関連して有利であるかもしれないが、局所モニタ地34および中央地38は代替的に、モ

ニタされる市場領域のそれぞれに位置と一緒に配置することができ、また局所モニタ地34および中央地38を一部分は一緒に配置し、一部分は分散することもできることは、明らかである。システムの一部分を多数の位置に分散する場合、単一中央局で各位置からの部分処理データを統合し、その中央位置から報告可能なデータを発行するのが一般的な慣行である。

世帯での測定

世帯シグネチャ抽出器62によるシグネチャの抽出は、図3に示すルーチン92によって実行することができる。このルーチン92は、データ保存兼電気通信プロセッサ46内のプロセッサによって実行することができる。ルーチン92の始めに、ブロック94は、同調データが必要か否かを決定する。米国特許第4,697,209号に述べられているように、テレビが同調されたとき、またはテレビ受像機が現在同調しているチャンネルが変更されたときに、論理フラグをセットすることができる。米国特許第4,697,209号に記載されているように、テレビ24がその映像信号を利用して計測されている場合、映像同期のロスを利用して、チャンネル変更を示す画像フラグをセットすることができる。一方、テレビ24がその音声信号を用いて計測されている場合（例えば非侵入性音声センサを使用するような場合）、音声の突然の変化を用いて、チャンネル変更を示すフラグをセットすることができる。テレビ24のオン／オフ状態の切替えを決定するには、代替的に、テレビ24からの水平フライバック15KHz「音声」または平均音声／画像レベルのどちらかをモニタすることができる。フラグがセットされると、ブロック94で、データを記録する時間であることが決定される。こうしたフラグをセットする事象が予め決められた時間中に発生しない場合、またテレビのスイッチを入れた場合には、予め決定された最小数のシグネチャが所定の時間中に抽出されることを確実にするために、フラグはいずれにせよセットされる。

ブロック94でフラグをセットしないことが決定されると、ルーチン92は終了し、予め決められた時間の経過後に再始動する。この動作により、オフ状態のテレビおよび／またはラジオの不必要なモニタリングが回避される。ブロック94で、フラグをセットすることが決定されると、ブロック96でフラグはリセット

トされ、ブロック97で、センサ56によって受信された信号内に付属コードが存在する場合には、そうした付属コードが読み取られる。次にブロック98で、シグネチャを抽出することが必要か否かが決定される。例えば、センサ56によって受信された信号内に付属コードが存在する場合には、テレビ24（または代替的にラジオ）が同調されている番組または局は付属コードから容易に決定され、追加的にシグネチャを抽出する必要はない。しかし、付属コードが存在しない場合には、テレビ24が同調されている番組または局をそう簡単に決定することはできず、したがって、センサ56によって受信された信号からシグネチャを抽出して、番組または局がそこから識別できるようにしなければならない。一方、ブロック98は、番組信号に付属コードが存在するか否かに関係なく、センサ56によって受信された番組信号からシグネチャを抽出させるように編成することができる。

ブロック98でシグネチャを抽出することが決定された場合、ブロック99で、必要なら、信号前処理回路58からの信号をさらに処理し、信号前処理回路58によって供給された信号を濾波し雑音を除去することができる。次に、シグネチャ抽出ブロック104によってシグネチャの抽出を開始するために、幾つかのタイミング法の中の1つをブロック102によって選択することができるように、信号はブロック100で分析される。ブロック106では、統計的に選出された世帯12のクロック108（図2）のようなクロックを使用して、ブロック97によって読み取られた付属コードに刻時するか、またはブロック104によって抽出されたシグネチャに刻時する。ブロック106ではまた、刻時された付属コードおよび／またはシグネチャが保存される。

ブロック102で選択でき、ブロック104によってシグネチャ抽出を開始するために使用できるタイミング法の1つとして、クロック108からのクロック信号を使用することが挙げられる。この方法により、シグネチャは、クロック108からのクロック信号に応答して、世帯シグネチャ抽出器によって抽出される。クロック時間の使用を含むこの方法は、実時間視聴者の測定、つまり通常は、経済的關係から、世帯で録画した番組を時間をずらして見るタイムシフト視聴や、レンタル・テープを時間と関係なく見る時間独立視聴を無視した測定に最も適

している。

このクロック信号法は一般に、テレビ視聴者測定システムの統計的に選出された世帯12のクロック108と、局所モニタ地34のクロック110とを、最小報告視聴間隔（短くは1秒、長くても5分）よりずっと短い間隔まで同期（時間合わせ）することが必要であり、また統計的に選出された世帯12の世帯シグネチャ抽出器62および局所モニタ地の基準シグネチャ抽出器72によって抽出されるシグネチャを、効果的に照合させることができるように、予想同期誤差の3倍ないし4倍の期間にわたりタイムシフトできなければならない。同期後1日間はどの瞬間でも約1秒の精度が維持されるように、視聴者測定システムのクロック間の時間合わせを行うことが、過去10年以上にわたる一般的な商業上の慣行となっている。この1秒というドリフト誤差の予想値は、温度条件によって制限される。様々なクロック108、110、112の温度を制御することによって、この1日1秒のずれを1日約0.1秒にまで減少できることは、よく知られている。さらに、音声シグネチャは、約1秒の時間的ずれに相関させることができるように構成できることが知られている。したがって、絶対時間は、時として便利なアプローチ法である。

ブロック102で選択でき、ブロック104でシグネチャ抽出を開始するために使用できる別のタイミング法は、シグネチャが抽出される番組信号の状態に依存する。例えば、米国特許第4,677,466号に開示されているように、シグネチャは、安定した番組信号の一部分から、画面変化の後で抽出することができる。

ブロック104は、米国特許第4,697,209号および米国特許第4,677,466号で教示された映像および／または音声シグネチャ抽出法のいずれかのように、様々な周知のシグネチャ抽出法のどれかを使用して、シグネチャを抽出することができる。抽出されたシグネチャは、必要に応じて、数バイト（通常2バイト）の数字とすることができる。測定が比較的簡単である場合（例えば、先に述べた実時間視聴のみの場合）、システムは、基本シグネチャ（例えば、最上位バイト、または3バイト以上のシグネチャの場合には最上位シグネチャ・バイト部分集合）だけを使用するように設定することができる。別の場合で、視

聴機会の数が大きく、2つの基本シグネチャの偶然の一致の機会が許容できないほどに大きいときは、シグネチャ・バイトの大半または全部を収集し、拡張シグネチャとして使用することができる。さらに、非実時間視聴に遭遇した場合（例えば、レンタル・ビデオを見たり、ビデオ・オン・デマンド・サービスを利用可能な場合）には、シグネチャのより広範囲なバージョンを収集しておく必要がある。

テレビ視聴者測定システム10の世帯計測装置14から得られるデータは一般に、図4に示すように、時系列順に並べた同調レコードの集合120から成り、同調レコードはフラグ欄122、種類欄124（例えば、画面変化、絶対タイミング、チャンネル切替え、テレビのスイッチ・オン／オフ切替えなど、様々な種類の条件に応答して抽出されたものとしてシグネチャを特徴付ける）、一緒になって対応する付属コードまたは対応する番組シグネチャのいずれかを含むコード欄126および番組シグネチャ欄128、ならびに（i）対応する付属コードが検出された時刻、（ii）対応する番組シグネチャが抽出された時刻、または（iii）対応するフラグがセットされた時刻を含む時刻データ欄130から成る。図4に示す特定の例は、テレビ受像機のスイッチを時刻H:M:0（時:分:0）に入れ、符号化番組を時刻H:M+3:03まで視聴し、そのとき新しい番組がそのチャンネルに表示され、視聴者が（時刻H:M+3:05に）分かりやすい付属コードを伴わない番組を放送している別のチャンネルに切り替えることによって、生成することができる。

クロック110は、部分的には、局所モニタ地34で収集されたデータを、統計的に選出された世帯12で収集されたデータに一時的に関係付けるために、局所モニタ地に組み込まれる。例えば、シグネチャ抽出の時刻は各抽出シグネチャに対応付けられ、順次抽出されるシグネチャの時間間隔を計算することができる。米国特許第4,697,209号でキーウィット氏らによって教示されたように、タイムシフト視聴事象に対応付けられる現行クロック時間は、視聴している番組の識別にほとんど無価値なので、順次抽出されるシグネチャ間のこうした時間間隔は、非実時間番組（例えば、後で見るために統計的に選出された世帯で図2のVCR132で記録された番組）の識別では特に重要である。したがって、

前に教示したように、シグネチャ間の時間間隔が役立つのは、2つのシグネチャの相関関係が偶発的ではない（なぜなら、これらがほぼ同時に抽出されたため）ことを確認するためだけではなく、この時間間隔が非実時間視聴を識別する際の探索パラメータともなるからである。

基準データの収集

基準装置32の基準シグネチャ抽出器72によるシグネチャの抽出は、図5に示すルーチン133によって実行される。このルーチン133は、モニタ地のデータ保存および電気通信プロセッサ52内のプロセッサによって実行することができる。ルーチン133が始動すると、ブロック134で、対応するチューナ70からの番組信号が所望の通りに再処理される。先に述べたように、チューナ70からの番組信号は、統計的に選択された世帯12で処理される番組信号より「きれいな」形になりやすい。次にブロック136で、処理後の信号をブロック100（図3）と同様の方法で分析し、ブロック137で、ブロック102（図3）と同様の方法でシグネチャを抽出するための適切なタイミング法を決定する。

その後、ブロック137で選択したタイミング法に基づいて、ブロック138で基本的基準シグネチャ（つまり、最上位バイトまたは最上位シグネチャ・バイト部分集合）を抽出する。ブロック140で、例えば、基本的基準シグネチャが特定のアプリケーションには小さすぎて誤った結果が生じるために、拡張基準シグネチャ（全シグネチャ・バイト）が必要であるか否かを決定する。拡張基準シグネチャが必要な場合、ブロック142で拡張基準シグネチャを抽出する。拡張基準シグネチャが抽出された後、または拡張基準シグネチャが必要ない場合には、ブロック144で、基準シグネチャが刻時される。この刻時は、基準装置32のクロック110によって示される時間に基づく。

次にブロック146で、チューナ70によって選択されたチャンネルで放送されている番組に、付属コードが結合されているか否かが決定される。付属コードが検出されると、ブロック148で、検出された付属コードおよびコードー番組名ライブラリ88に保存されたコードー番組名情報に基づき、同調された番組の番組IDが決定される。つまり、コードー番組名ライブラリ88が局所モニタ地34に常駐する場合、基準装置32が番組IDを決定する。しかし、コードー番組

名ライブラリ88が中央地38に常駐する場合は、中央局コンピュータ82が番組IDを決定する。ブロック146で付属コードが検出されなかった場合、ブロック150で、番組信号の少なくとも一部分が圧縮される。ブロック152で、適切なブロック148、150によって得られた適切な基準レコードが保存される。

これらの基準レコードの2種類の例を図6に示す。これらの基準レコードは、少なくとも幾つかの点で、図4に示した同調レコードと類似している。第1組の基準レコード154は、チューナ70を通過する番組に関連する付属コードが検出されるときの間隔を扱う。第1組の基準レコード154のこれら基準レコード欄は、時間データ欄156、タイプ欄158、コード欄160、抽出基準シグネチャ欄162、および複製データ欄164を含む。しかし、付属コードは第1組の基準レコード154の基準レコードに対して検出されたので、複製データ欄164に記入する必要はなく、したがってこの欄は空白である。

第2組の基準レコード166は、チューナ70を通過する番組に対して付属コードが検出されないときの間隔を扱う。第2組の基準レコード166の欄は、時間データ欄168、タイプ欄170、コード欄172、抽出シグネチャ欄174、および複製データ欄176を含む。しかし、付属コードは第2組の基準レコードに対して検出されないので、コード欄172にはデータがない。したがって、複製データ欄176は記入する必要がない。したがって、こうした時間間隔中に、番組複製装置78は、対応するチューナ70を通過する番組信号を圧縮し、その結果得られる番組信号のデジタル複製をメモリ80に保存する。

基準装置32では、統計的に選出された世帯12で 사용되는ようなフラグ事象検出は用いられない。統計的に選出された世帯12では、テレビがオンの状態のときだけデータを収集する必要がある。しかし、局所モニタ地34で収集された基準データは、後で、多数のそうした統計的に選択された世帯から視聴者を識別するために使用しなければならず、したがって、統計的に選択された世帯でフラグ事象が発生しうる全ての瞬間をカバーしなければならない。

中央局の動作

中央局装置36は、多数の局所モニタ地34および多数の統計的に選出された

世帯12からデータを収集する。以下の説明から明らかなように、中央局の機能は、図に示すように単一位置で行なうことができる。しかし、小規模の簡単なシステムの場合、中央局の機能と局所モニタ地の機能を単独場所に結合することができる。代替的に、大規模システム（例えば、局所的測定および全国的測定の両方を含むようなシステム）の場合、中央局の階層を設け、機能の一部を多数の地方中央局のそれぞれで局所的に行ない、その他の機能（例えばレンタル・ビデオの視聴の識別）を単一マスタ中央局で行なうことができる。

中央局装置36の主要な機能は、実時間視聴を識別することである。このプロセスのため、中央局装置36は多数の局所モニタ地34から全ての基準レコード154／166を検索し、統計的に選択された世帯12から全ての同調レコード120を検索する。これらのレコードは、図7に示すルーチンに従って処理される。

ブロック180では、統計的に選択された世帯12からの同調レコード120が、コード欄126に付属コードを含むか否かが決定される。同調レコード120に付属コードが含まれる場合、対応付けられる番組IDがコードー番組名ライブラリ88から得られ、その結果得られる対応する番組視聴レコードがブロック182で保存される。これらのレコードは、示された時刻に視聴された番組を示す。しかし、このプロセスは、実時間視聴と、符号化放送番組の世帯内録画の再生などの非実時間視聴との両方を識別するように機能する。ブロック184で、同調レコード120の残り（つまり、付属コードを含まない同調レコード120）が、局所モニタ地34から検索され、マスタ中央基準シグネチャ・ライブラリ76に保存された基準レコード154／166と比較される。この比較は、米国特許第4,697,209号の教示に従って行なうことができる。

先に述べたように、マスタ中央基準シグネチャ・ライブラリ76に保存された基準レコードの一部（つまり基準レコード154）は、抽出シグネチャ欄162のシグネチャと、コード欄160の対応付属コードの両方を含む。その他の基準レコード（つまり、基準レコード154）はシグネチャとコードを含み、基準シグネチャ抽出器72によって生成された基準シグネチャと基準シグネチャ・ライブラリ74に保存された基準シグネチャとの間で、局所モニタ地34で行なわれ

た以前の比較によって、付属コードが推論される。つまり、基準シグネチャ・ライブラリ74は以前に抽出された基準シグネチャを含む。以前に抽出されたこれらの基準シグネチャは、それに対応する番組IDを持つ（例えば、オペレータが以前に抽出されたこれらの基準シグネチャに対応する番組の複製を事前に見て、以前に抽出した基準シグネチャに手動的に番組IDを割り当てる）。基準シグネチャ抽出器72が基準シグネチャを抽出すると、これらの基準シグネチャは、以前に抽出され基準シグネチャ・ライブラリ74に保存された基準シグネチャと比較される。今抽出された基準シグネチャが以前に抽出された基準シグネチャと一致する場合、以前に抽出された基準シグネチャに対応する番組IDを、今抽出された基準シグネチャに割り当てることができる。刻時された世帯同調レコード120とそれに対応する刻時されたコード・ラベル付き基準シグネチャ154との間の一致により、ブロック182で保存された番組識別視聴レコードが得られる。

統計的に選出された世帯12からのその他の実時間同調レコードは、付属コードがない基準レコードと一致するかもしれない。このような場合、複製データ欄176の圧縮複製を用いることにより（つまり、映像を再生し、その映像をマルチメディア端末機84に表示することによって）、対応する番組を中央局のオペレータが視聴して、番組を識別できるほど十分に再生することができる。

以上の説明で認識しなければならないことは、局所モニタ地から検索された基準レコードを、局所モニタ地と同一地方市場にある統計的に選出された世帯から検索された同調レコードと照合するだけで、様々な照合プロセスがしばしばより効果的に行なえることである。また、様々な局所モニタ地からの基準レコードに対し、様々な周知の分類および「集合」法を適用できることも、認識すべきである。例えば、第1局所モニタ地で抽出された非符号化基準シグネチャを、様々な局所モニタ地から抽出された符号化基準シグネチャと一致させることができれば、手動識別段階を省略することができる。代替的に、番組複製を用いて非符号化番組の1つの放送が識別される場合、その識別は、その局所モニタ地または別の局所モニタ地における同じ番組の別の放送に、自動的に適用することができる。こうして、集合によってマスタ中央基準シグネチャ・ライブラリの規模が最小に

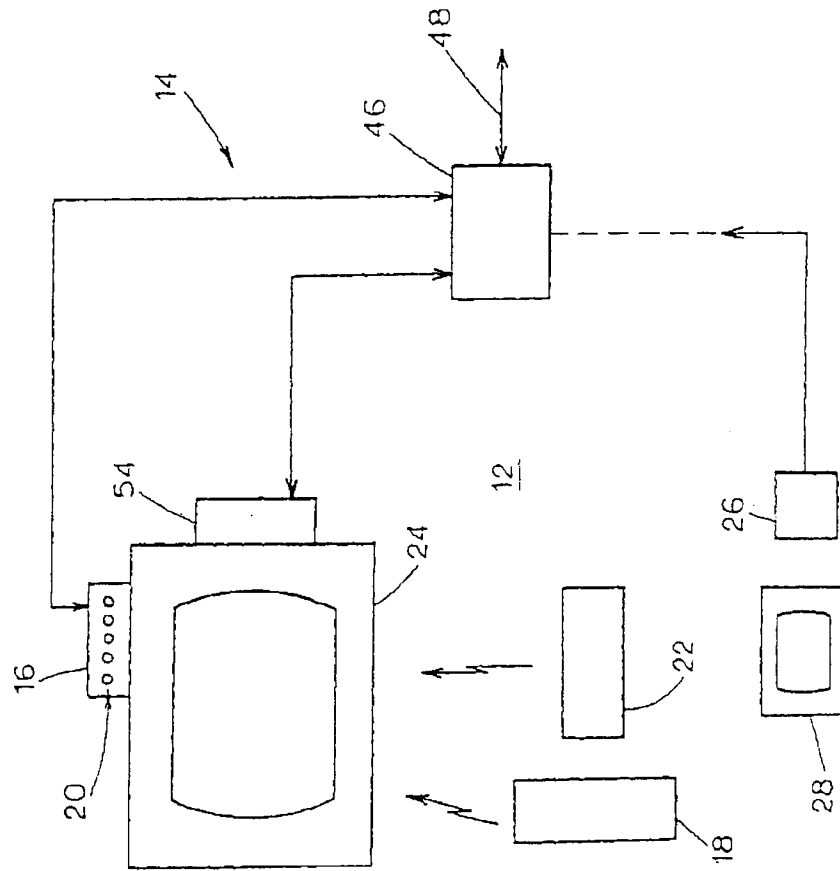
なり、手動番組識別に要する労力が緩和される。このような分類および集合法は、特に米国特許第4,677,466号に教示されている。

ブロック184で、同調レコードと基準レコードを少なくとも部分的に補助コードに基づいて一致させることができなかった場合、ブロック186で、これらの同調レコードに含まれる番組シグネチャは、マスタ中央基準シグネチャ・ライブラリ76に保存され、以前に生成された基準レコードに含まれる基準シグネチャと、またはマスタ中央基準シグネチャ・ライブラリ76に保存された、時間独立マスタ・シグネチャ（例えば、レンタル・ビデオテープとして入手可能な映画を特徴付ける基準シグネチャ）である基準レコードの基準シグネチャと相関付けられる。これらの相関付けを実行するには、様々な周知の照合法（例えば、米国特許第4,697,209号で教示する時間間隔シグネチャ法）を使用することができる。ブロック186で識別されない同調レコードは、「その他」（つまり、未識別番組視聴レコード）とラベル表示され、ブロック182で保存される。

本発明を幾つかの好適な実施形態に関連して説明し、多くの改良例や変形例を記述したが、本発明の範囲から逸脱することなく、さらに別の改良例や変形例を作成することができる。例えば、本発明は、視聴者によって視聴されている番組または局のいずれかを識別するために使用することができる。したがって、ここで使用する「番組」という用語は、コマーシャル、広報番組、公共サービスといった様々な長さの番組の全部または一部を意味するだけでなく、視聴者によって視聴されている局をも意味することができる。また、視聴者の成員がその存在を示すことを可能にする個人メータ16を手動で操作する装置20を、特に押しボタンスイッチ20として記述したが、これらの手動操作装置はレバーやノブ等でもよいことを理解されたい。さらに、図1はテレビ24の近傍に位置する世帯計測装置を示すが、センサ56はテレビ24の近くに配置してもよいが、世帯計測装置14はテレビ24から離れた位置に置くことができることを理解されたい。

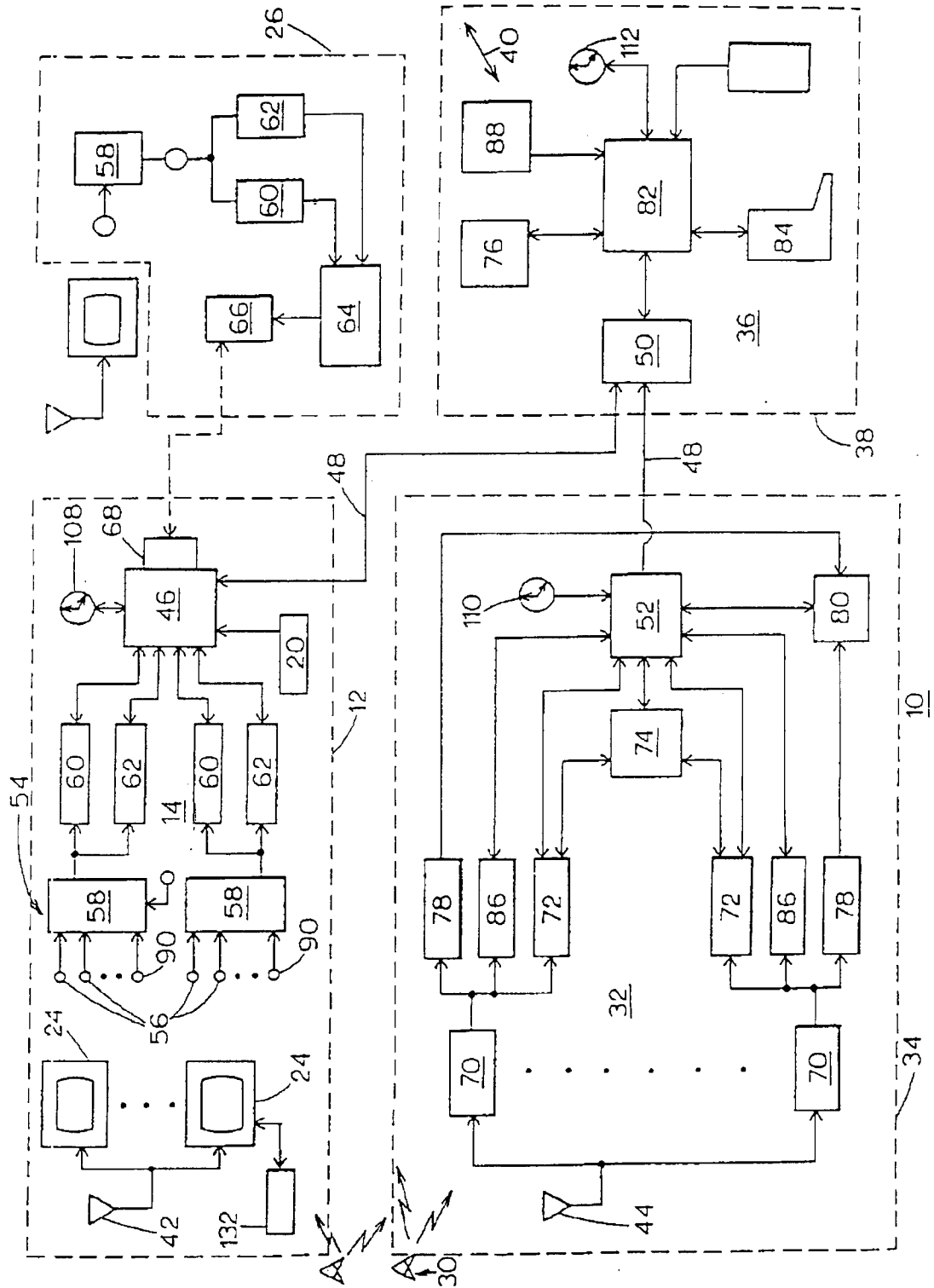
【図1】

図1



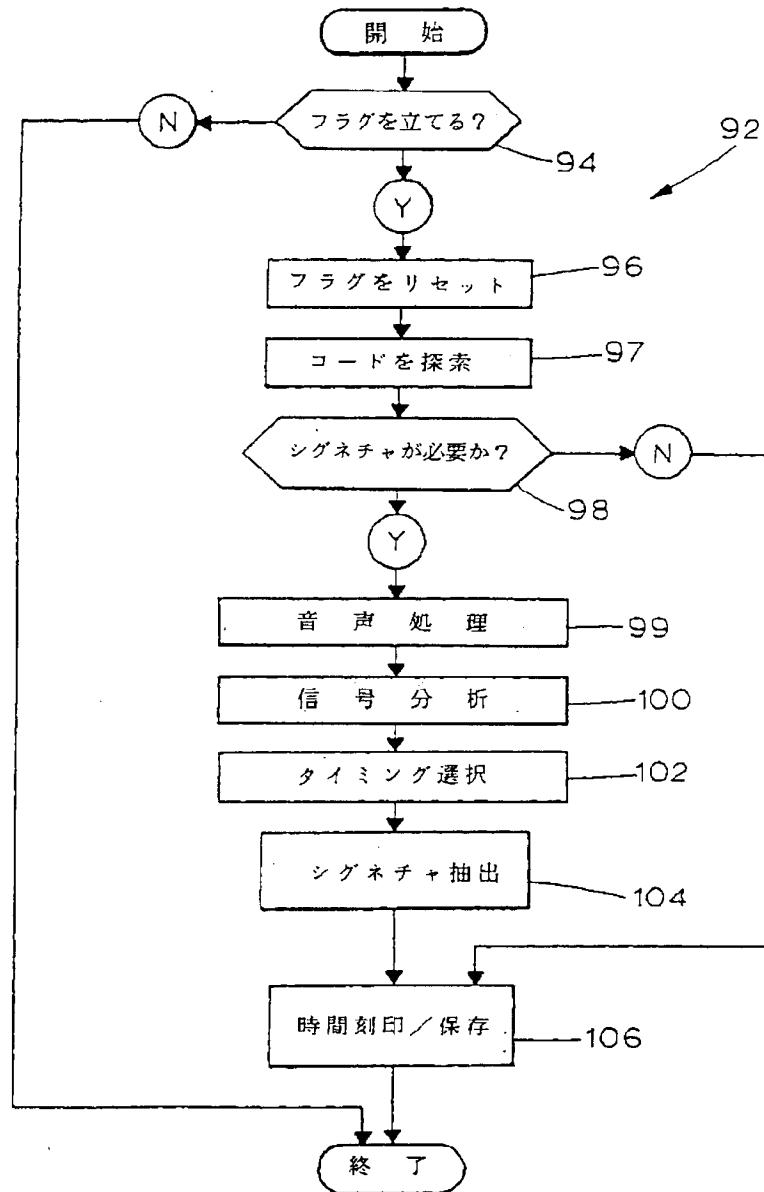
【図2】

図 2



【図3】

図 3



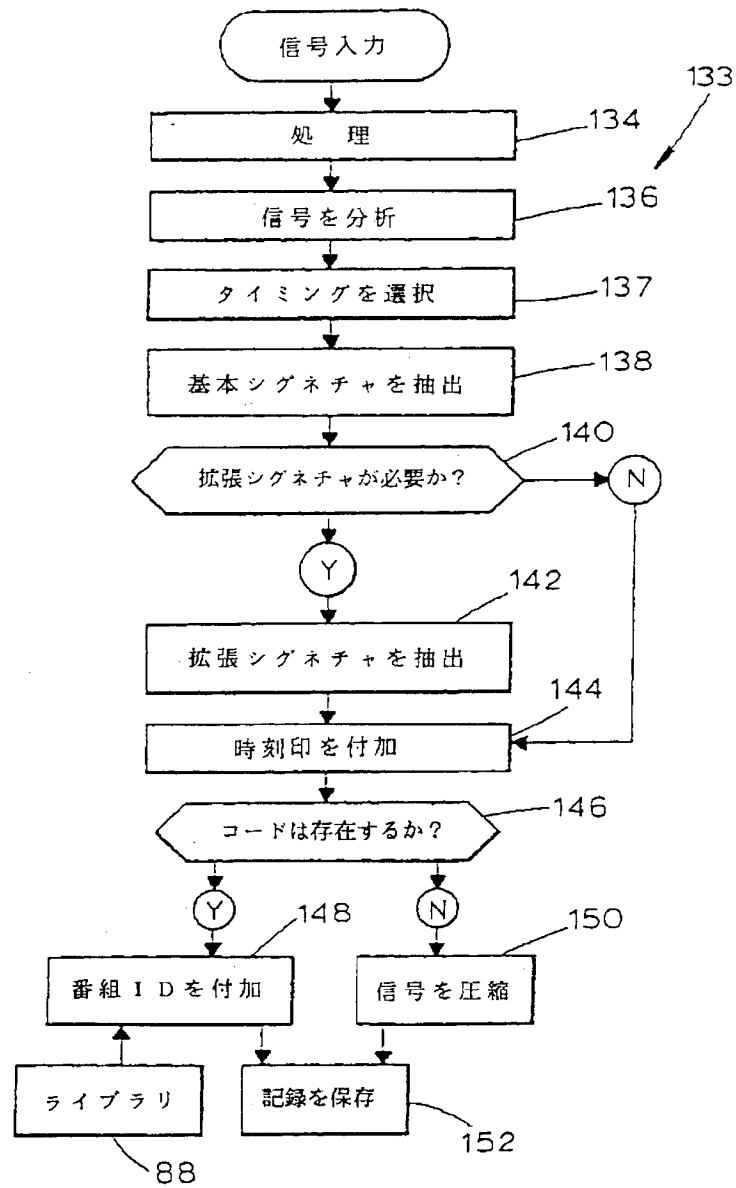
【図4】

図4

時刻	フラグ	種類	コード	シグネチャ
H:M:Φ	T.V. ON	01		
H:M:Φ1		05	1FA377	
H:M+3:Φ3		05	4FA5BB	
H:M+3:Φ5	CHANNELCHANGE	02		2CA7DD187CE6
H:M+3:Φ8		06		F094B1026C08
H:M+3:24		06		ΦΦ

【図5】

図 5



【図6】

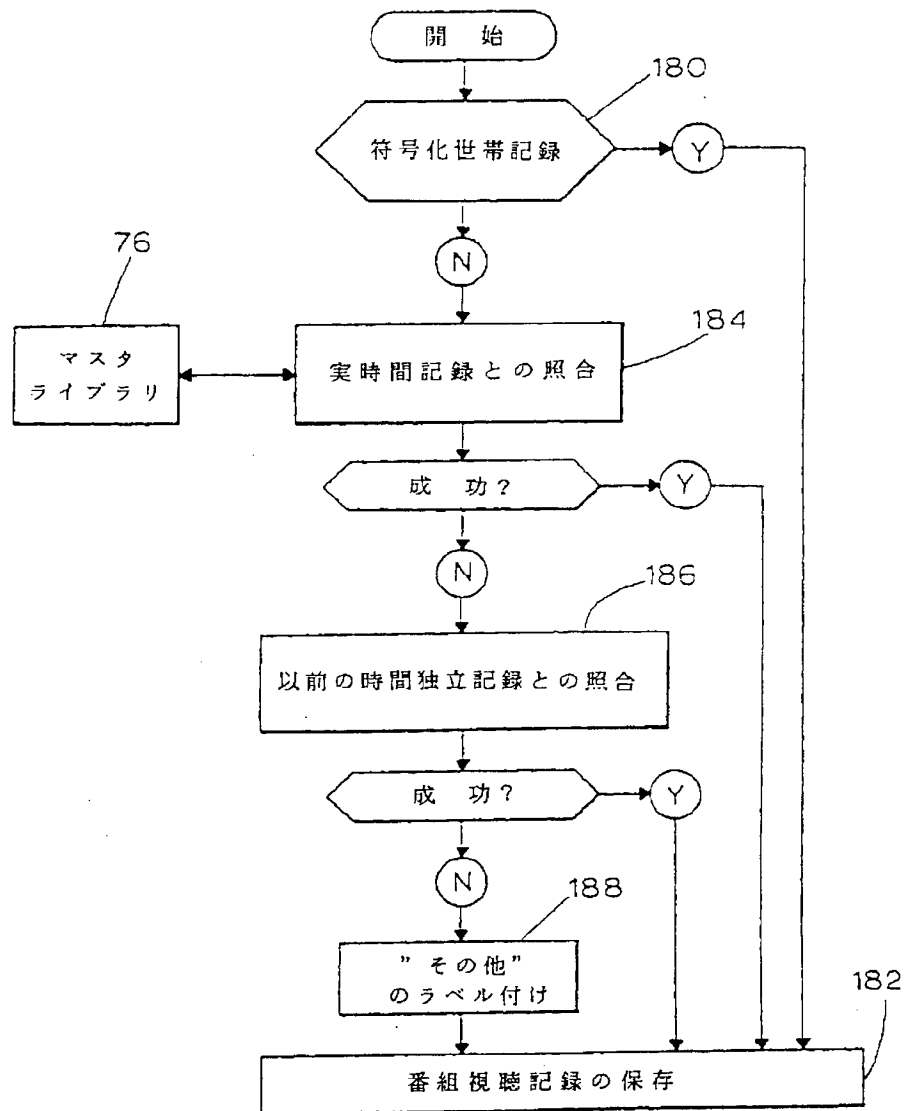
図 6

時刻	種類	コード	シグネチャ	複製
H:M:01	06	1FA377	DE01048A47EA	—
H:M:09	05	1FA377	DSA400A7FF	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
H:M+2:44	04	1FA377	21A8E145B44E	—
H:M+3:03	05	4FA5BB	2CA7DD187CE6	—
H:M+3:11	04	4FA5BB	E11024A17CF0	—
156	158	160	162	164

時刻	種類	コード	シグネチャ	複製
H:M:03	08	—	3CAF730CD4	1AB7DEAF16
H:M:14	09	—	60DECA05A1	C0BE7703FA
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
H:M+2:54	08	—	BA11079ED4	C2A78908FF
H:M+3:04	07	—	2CA7DD187CE6	F3A41E7609
H:M+3:08	08	—	F094B1026C08	150ABC00FD
H:M+3:24	09	—	0010A735D49F	D5EE03F723
168	170	172	174	176

【図7】

図 7



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		national application No. PCT/US94/11795		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) : H04N 7/00, 7/10 US CL. : 348/1; 455/2 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 348/1, 4, 907, 180, 184, 185; 455/2; 358(foreign)/84 H04N 7/10, 7/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS, IEEE/IEE Publications Ondisc				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	US, A, 5,019,899 (BOLES ET AL) 28 May 1991, entire document.	1-36		
A	US, A, 4,739,398 (THOMAS ET AL) 19 April 1988, entire document.	1-36		
A	US, A, 4,644,509 (KIEWIT ET AL) 17 February 1987, entire document.	1-36		
A	US, A, 4,677,466 (LERT, JR. ET AL) 30 June 1987, entire document.	1-36		
A	US, A, 4,697,209 (KIEWIT ET AL) 29 September 1987, entire document.	1-36		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combinations being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combinations being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combinations being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 20 DECEMBER 1994		Date of mailing of the international search report 24 FEB 1995		
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer <i>Sherric Hsia</i> Telephone No. (703) 305-4738		

フロントページの続き

- (72)発明者 トーマス, ウィリアム, エル.
アメリカ合衆国 80122 コロラド リト
ルトン サウス スティール サークル
7532
- (72)発明者 リュウ, ダオチェン
アメリカ合衆国 34698 フロリダ デュ
ネディン ダンロエ サークル 1903